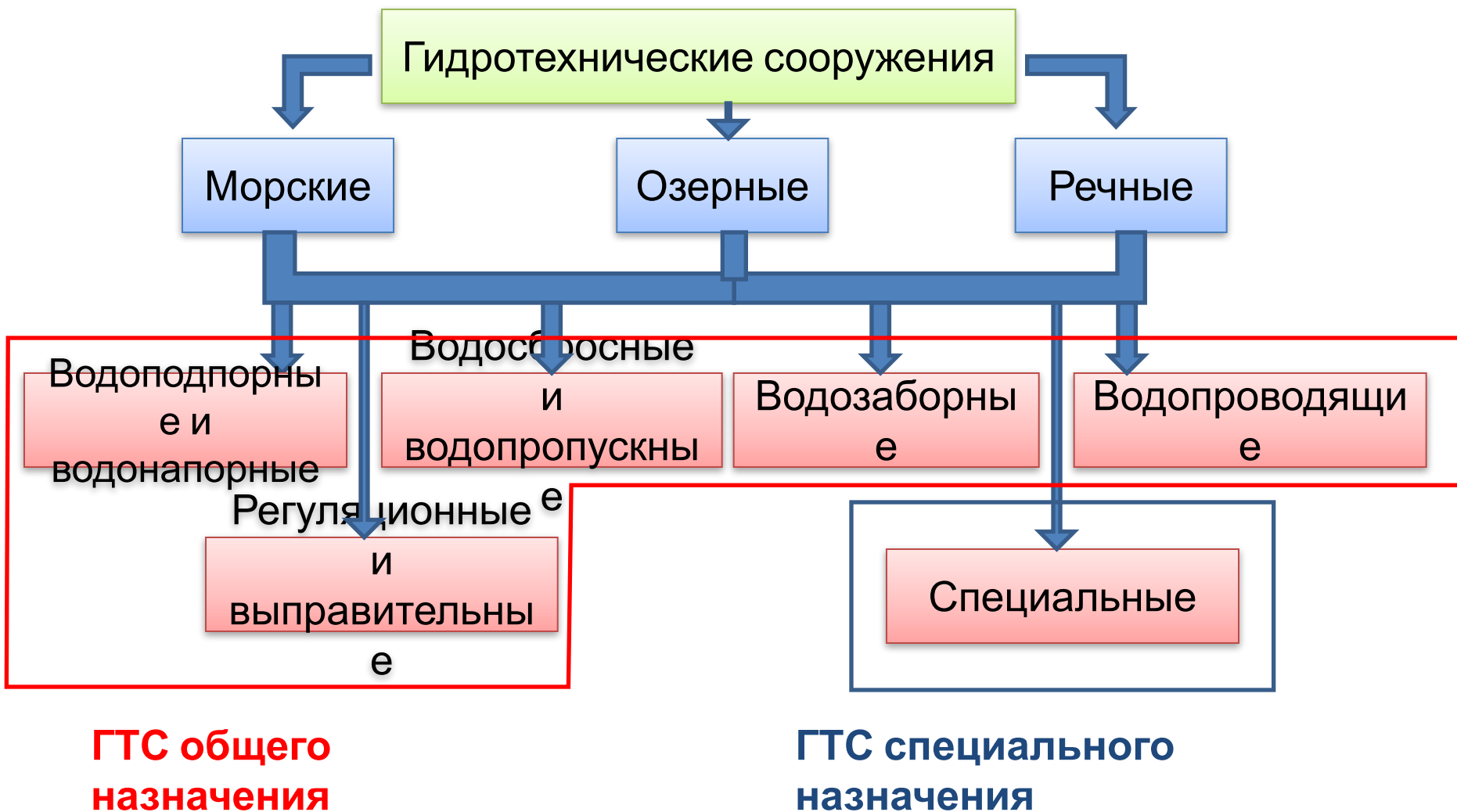


Лекция 1

Понятие о речных гидротехнических сооружениях.

Состав речных гидротехнических сооружений

Гидротехническими называются сооружения, подвергающиеся воздействию водной среды.



Классификация по видам и типам ГТС

Вид сооружения		Тип сооружения	
1	Водоподпорные и водонапорные ГТС	01	Плотины водохранилищ низконапорные ($H \leq 10$ м)
		02	Плотины водохранилищ средненапорные ($10 \text{ м} < H \leq 40$ м)
		03	Плотины водохранилищ высоконапорные ($H > 40$ м)
		04	Дамбы водозащитные ($H \leq 3$ м)
		05	Дамбы водозащитные ($H > 3$ м)
		06	Перегораживающие сооружение
		07	Шлюзы-регуляторы
		08	Вододелители
2	Водосбросные и водопропускные ГТС, (в том числе сопрягающие)	01	Открытые водосбросы
		02	Шахтные водосбросы
		03	Туннельные водосбросы
		04	Траншейные водосбросы
		05	Сифонные водосбросы
		06	Водоспуски, донные водовыпуски
3	Водозаборные ГТС	01	Поверхностные водозаборы
		02	Глубинные водозаборы

Классификация по видам и типам ГТС (продолжение)

Вид сооружения		Тип сооружения	
4	Водопроводящие ГТС	01	Водоводы
		02	Акведуки
		03	Туннели
		04	Лотки
		05	Каналы
		06	Дюкеры
5	Регуляционные и выправительные ГТС	01	Берегоукрепительные и дноукрепительные сооружения
		02	Струенаправляющие и отклоняющие дамбы
		03	Запруды, полужапруды, шпоры
6	ГТС специального назначения	01	Сооружения, ограждающие хранилища жидких отходов
		02	Котлованные сооружения для хранения жидких отходов
		03	Здания ГЭС
		04	Насосные станции
		05	Судопропускные сооружения
		06	Лесосплавные сооружения
		07	Рыбопропускные сооружения
		08	Отстойники
		09	Портовые гидротехнические сооружения (причалы, палы, молы, волноломы)
		10	Судоремонтные (сухие доки, эллинги, слипы)

Гидроузлы. Компоновка

Совокупность ~~гидроузлов~~ **сооружений** объединенных местом расположения, решением задач и условиями работы, называются **узлом гидротехнических сооружений** или **гидроузлом**.

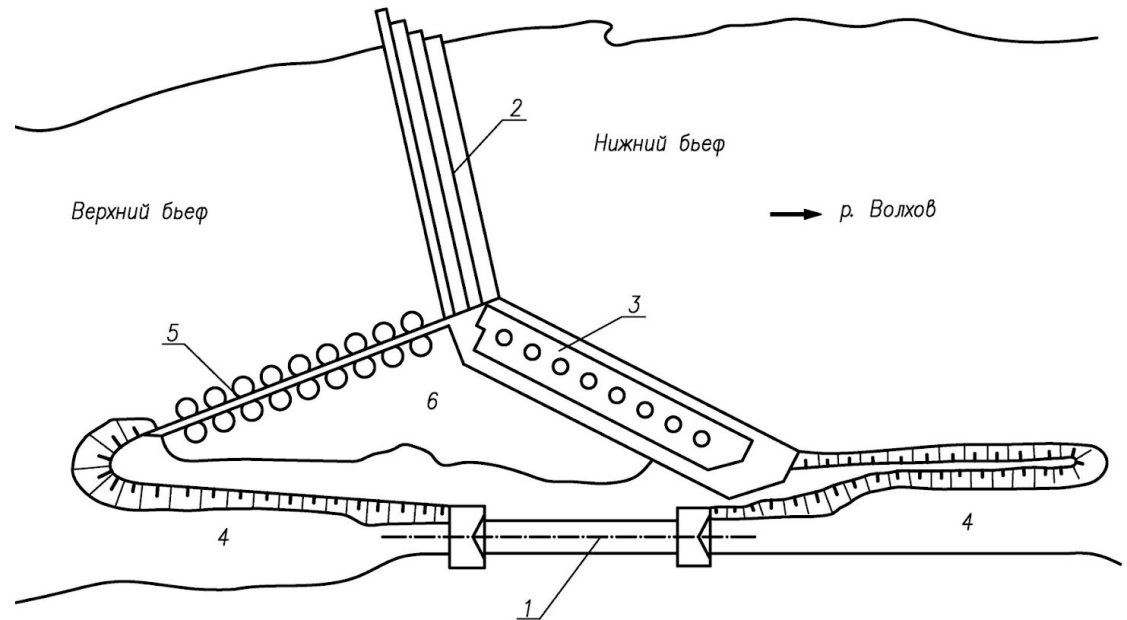
Компоновкой гидроузла называется взаимное расположение сооружений узла ГТС на плане местности.

Виды компоновок гидроузлов

↓
Руслова
я

↓
Пойменная
я

↓
Береговая
я



Русловая компоновка гидроузла (Волховский гидроузел):

- 1 — судоходный шлюз; 2 — бетонная водосливная плотина; 3 — здание ГЭС;
4 — подходные каналы судоходного шлюза; 5 — ледозащитная стенка;
6 — аванкамера

Русловая компоновка гидроузла (Волховский гидроузел)

вид со стороны верхнего бьефа

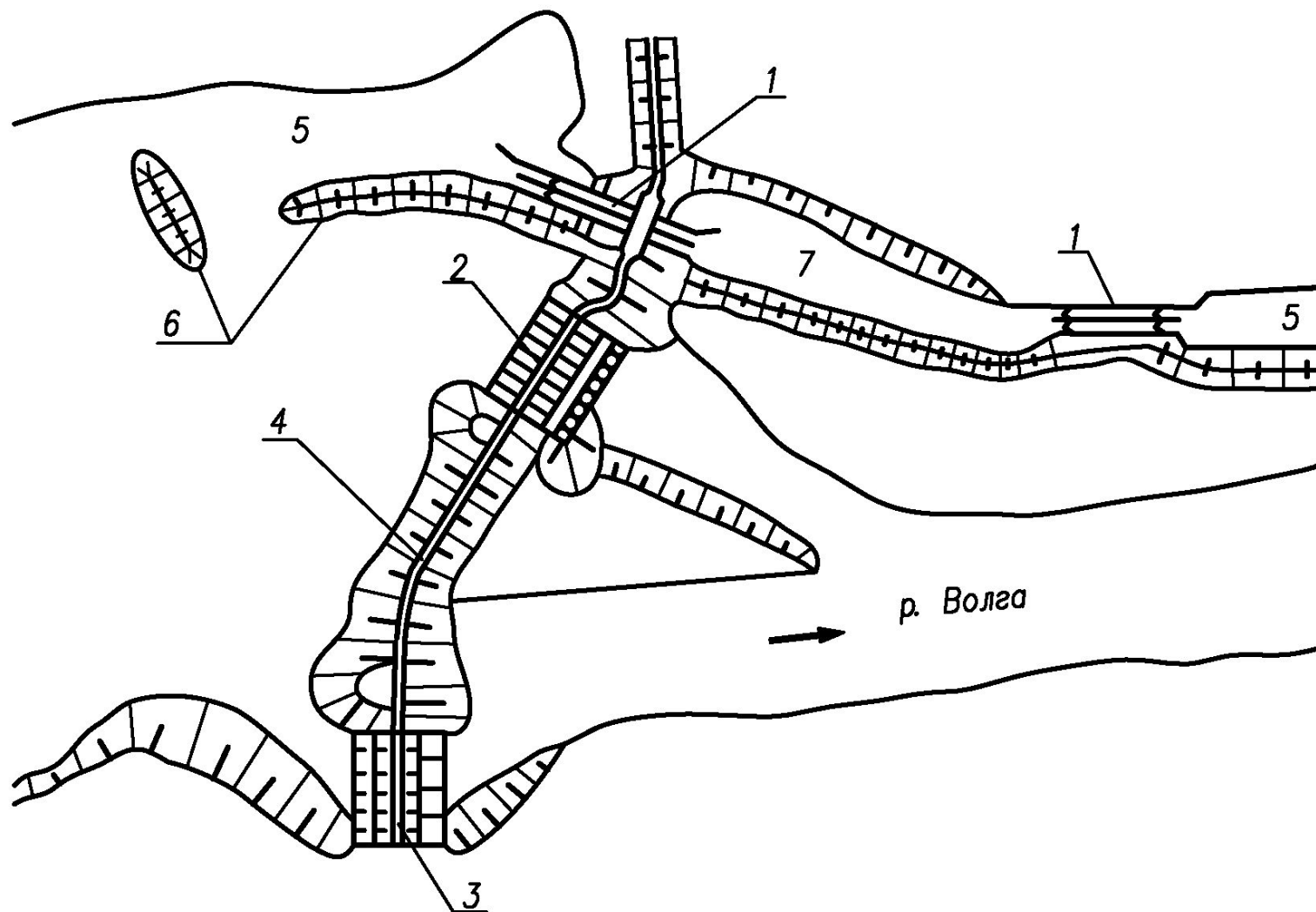


Русловая компоновка гидроузла (Волховский гидроузел)

Вид со стороны нижнего бьефа



Компоновка гидроузлов (продолжение)

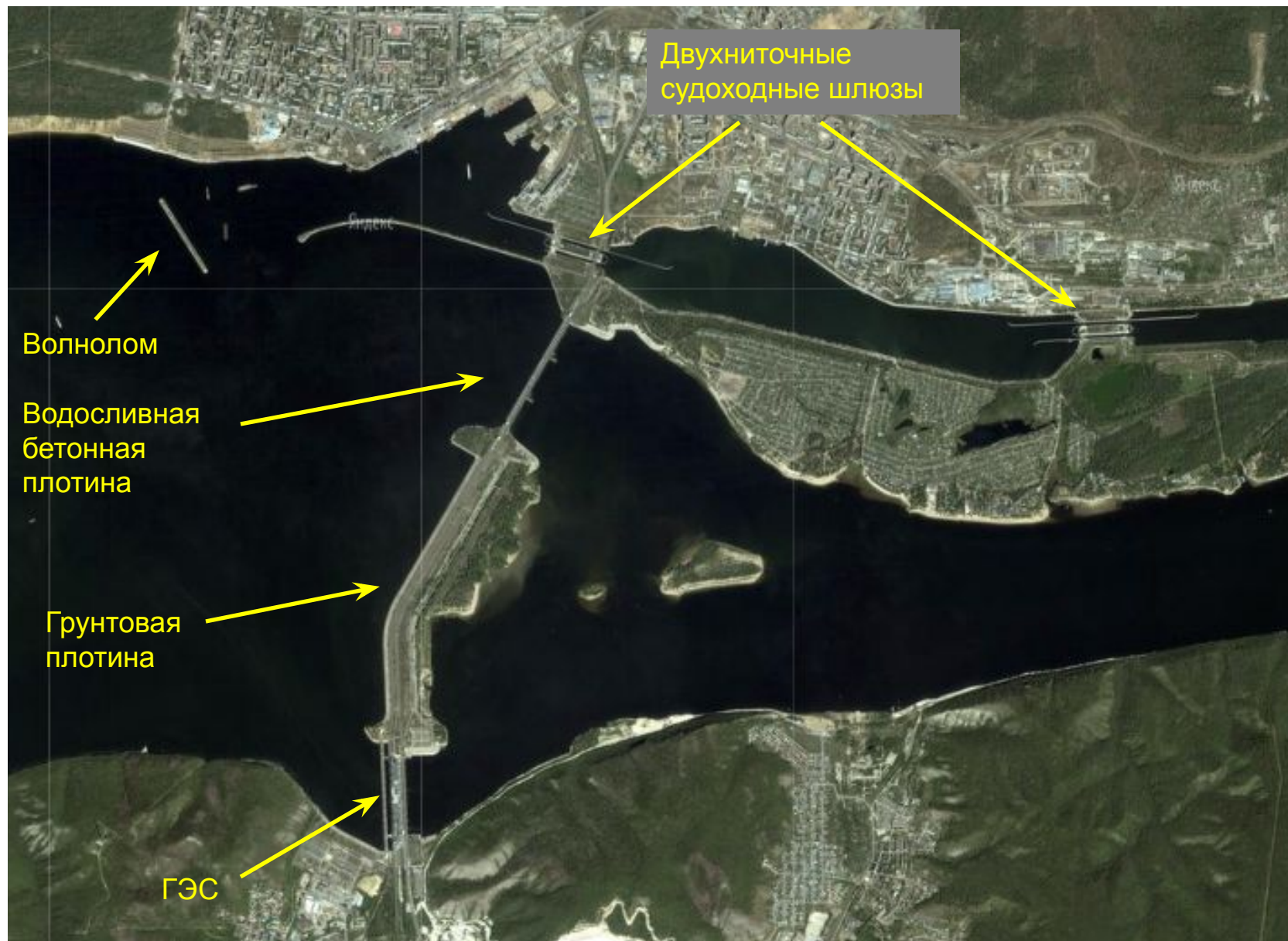


Пойменная компоновка гидроузла (Самарский гидроузел):

- 1 — судоходный шлюз; 2 — бетонная водосливная плотина; 3 — гидроэлектростанция; 4 — земляная плотина; 5 — аванпорт;
6 — дамбы аванпорта; 7 — межшлюзовой бьеф; 8 — нижний подходной канал

Пойменная компоновка гидроузла (Самарский гидроузел)

Вид со спутника



Пойменная компоновка гидроузла (Самарский гидроузел)

Вид с левого берега



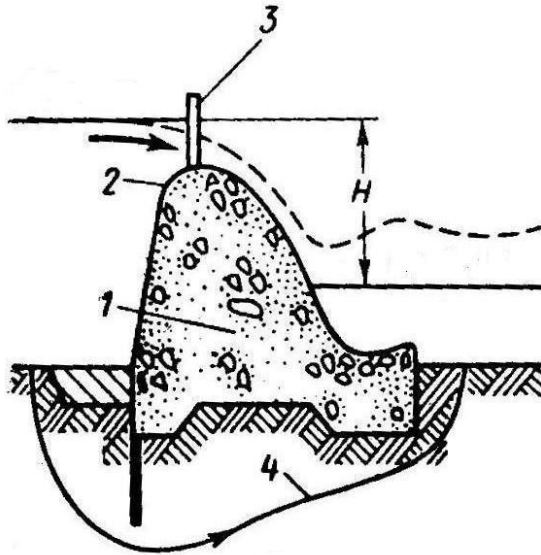
Пойменная компоновка гидроузла (Самарский гидроузел)

Этапы строительства

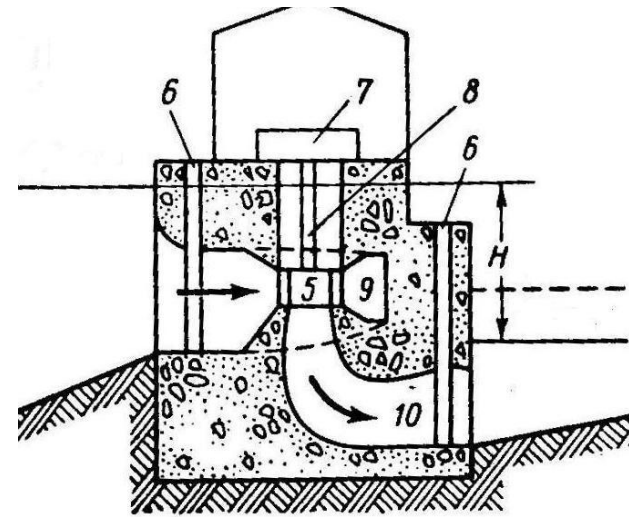


Основные сооружения

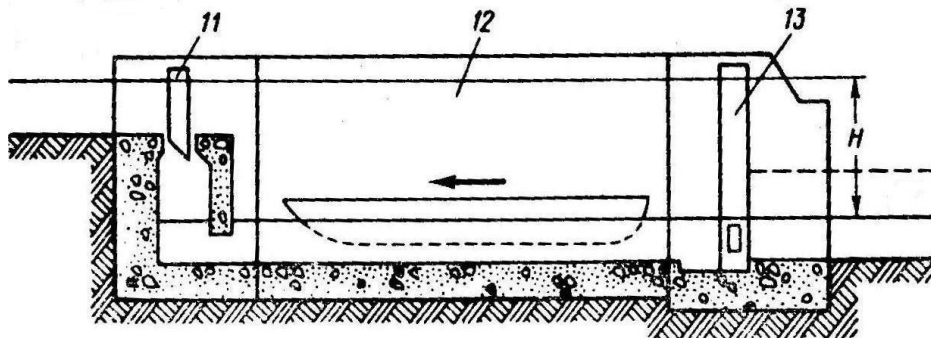
Бетонная водосливная плотина



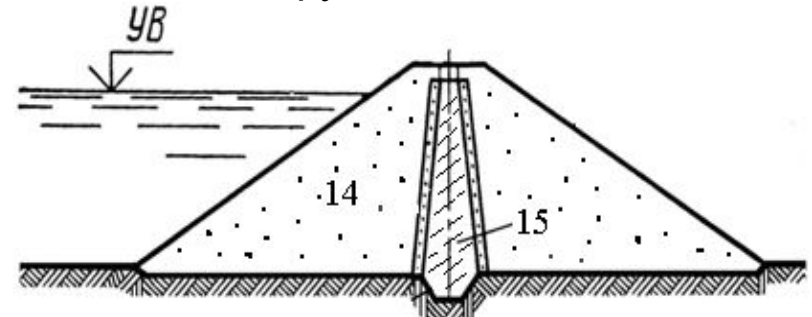
Гидроэлектростанция



Судоходный шлюз



Грунтовая плотина



- 1 — тело бетонной плотины; 2 — гребень; 3 — затвор; 4 — фильтрационный поток; 5 — турбина;
 6 — пазы для затворов; 7 — генератор; 8 — вал; 9 — спиральная камера; 10 — отсасывающая
 труба; 11 — ворота верхней головы; 12 — камера; 13 — ворота нижней головы;
 14 — тело грунтовой плотины; 15 — ядро из глины